

景觀綠肥作物換新粧，為大地景觀增添光彩

生態景觀作物之簡介

前言

配合水旱田利用調整計畫，政府規定休耕田必須種植綠肥，同時自九十一年為因應加入 WTO 後，二期作稻田必須辦理分區輪流休耕，屆時花蓮縣二期作每年約二千餘公頃之水稻田會被釋放出來改種植綠肥作物，是故綠肥栽培面積勢必大幅增加；近年來國人生活品質提高，注重休閒旅遊活動，綠肥作物之功能由以往單純地增加土壤有機質含量、改變土壤理化性、避免病蟲害滋生及雜草叢生等之目的，朝田園景觀美化之途邁進。本場為配合休閒農業之發展，提昇國人休閒品質，積極開發美化農村景觀用之綠肥作物種類，以形成特殊景觀帶，增進休閒觀光之可看性。

景觀綠肥作物種原收集與開發利用

本場為了篩選適合花蓮地區種植之景觀綠肥作物種類，陸續在本地區搜集具本土性生態景觀作物，並自國外引進花壇類種子，總共搜集 20 餘種生態景觀綠肥作物種源，進行觀察試驗，結果發現青箱等具有景觀用途之潛力(表一)顯示，1.紅葉種青箱之花期甚長可達 4~6 個月，種植後 66 天全區之植株皆開花，花色為紫紅色，株型直立，平均株高約 132.0 公分；2.青葉種青箱之花期亦甚長，達 4~6 個月，種植後 90 天全區之植株皆開花，花色為淡紫色，株型直立，平均株高 104.7 公分；3.大波斯菊之花期 1~3 個月，種植後第 48 天全區之植株皆開花，花色有白、黃、桃紅、紫紅或複色等，株型直立，平均株高 48.4 公分；4.黃波斯菊之花期 2~4 個月，種植後第 53 天全區之植株皆開花，花色有黃、淡黃、橙赤等顏色，株型直立，平均株高 87.5 公分；5.豬屎豆之花期甚長，可達 5~7 個月，種植後第 114 天全區之植株皆開花，花色為黃色，株型直立，平均株高 115.5 公分；由以上初步試驗結果可知，青箱(紅葉種及青葉種)、大波斯菊、黃波斯菊及豬屎豆等四種作物在本地區適應性良好，可發展成為具本土性之生態景觀綠肥作物。

表一 生態景觀綠肥作物之開花習性及株型、園藝特性調查表

作物種類	開花(日)			萎凋(日)		花期(月)	花色	株型	株高(公分)
	第 1 朵花	50% 朵花	95% 朵花	50% 朵花	95% 朵花				
青箱(紅葉種)	60	63	66	114	142	4~6	紫紅	直	132.6
青箱(青葉種)	64	72	90	112	131	4~6	淡紫	直	104.7
大波斯菊 (轟動混合)	34	42	48	71	90	1~3	桃、白、粉紅、 淡粉	直	48.4
黃波斯菊 (光輝混合)	44	48	53	87	97	2~4	黃、橙、淡黃	直	87.5
豬屎豆	77	107	114	-	-	5~7	黃	直	115.5

表二 青箱不同品種之園藝特性及產量比較表

品種	株高 (公分)	分枝數	花/株	花序長 (公分)	粒數/ 花序	千粒重 (公克)	公頃子粒 產量(公斤)
紅葉種	132.0	18.6	35.8	15.6	1,918	1.055	1,320
青葉種	104.7	11.7	53.2	12.6	1,326	0.83	1,100

另就青箱不同品種間園藝特性(表二)得知，紅葉種青箱之花序長度為 15.6 公分較青葉種 12.6 公分為長，紅葉種每朵花序之種子數 1918 粒亦較青葉種 1326 粒為多，千粒重紅葉種為 1.055 公克，青葉種為 0.83 公克，平均公頃子粒產量紅葉種為 1320 公斤，青葉種 1100 公斤，由以上可知紅葉種之青箱較適合於本地區生長，較具推廣潛力之生態景觀作物。

具發展潛力且可開發為生態景觀綠肥作物種類及特性

青箱 (*Coleosia argentea* L)

別名野雞冠、白雞冠、草決明、崑崙草、萋蒿，為一年生草本，生性強健，性喜陽光，忌過分潮濕，莖直立，有分枝，葉互生，橢圓狀，披針形或狹卵形，全緣；花期甚長，四季皆能開花，花為穗狀花序，直立於莖梢或葉腋，呈圓錐形或圓柱形，有紫紅色及白花兩種，青箱之自生能力很強，本省各地均有野生分佈，不必特殊管理即能開花。青箱可用播種法繁殖，春、夏、秋皆適合播種，播種量每公頃 2~4 公斤，發芽適溫 20~30℃，對土壤適應性廣，惟排水、日照需良好，生育期間少量補給有機肥料或三要素即可，若生育旺盛，不必施肥。性喜高溫耐旱，生育適溫 25~35℃，青箱耐熱、耐寒、病蟲害少，栽培容易，實為良好之景觀綠肥作物。據調查結果，青箱每株平均開 36 朵花，每朵花花序長 14~16 公分，每朵花約有 2000 粒種子，重約 2 公克，同時每公頃平均可生產 1,300 公斤左右之種子量。



豬屎豆 (*Crotalaria anagyroides* H.B.K.)

又名響鈴豆，因其種子成熟時即與莢脫離，搖之有聲，故稱響鈴豆。直立灌木，葉為羽狀三出複葉，花多數，大形，10~30 枚，呈頂生的總狀花序，黃色有濃色線條，種子地上發芽型，初生葉單葉，葉對生。性喜高溫濕潤，不擇土質，新墾地亦可栽培，但以土層深厚，排水良好的砂質壤土為宜。播種期以 3~5 月為宜，播種量每公頃 3~5 公斤，條播、撒播均可，播種後 3~5 個月即開花。



大波斯菊 (*Cosmos bipinnatus* Cav)

又名秋櫻，葉互生，2 回羽狀複葉，小葉纖細呈線形，花頂生或腋生，中心筒狀，呈黃色，花型有單瓣或重瓣，花色有白、黃、桃紅、紫紅或複色等，花姿柔美可愛，風韻撩人，盛開時花海一片，頗富詩意。播種後 40~50 天即開花，其自行繁殖能力很強，成熟種子落地能再成長



開花。大波斯菊性喜溫暖，生育適溫 10~25℃，適合秋、冬及早春播種，播種量每公頃 8~12 公斤，春季不宜太晚播種，因夏季溫度高又逢梅雨多濕，容易導致營養生長而不易開花，播種法採撒播或育苗。栽培土質以壤土或砂質壤土最佳，排水、日照需良好，栽培地方要能避強風。

黃波斯菊 (Cosmos sulfureus Cav)



性喜溫暖或高溫，甚耐旱，生育適溫 15~35℃，葉為 2 回羽狀複葉，花黃色或橙黃色，分枝多，每一枝條均能開花，花期持久，盛開的花朵金黃耀眼，臨風搖曳，殊為悅目，尤其花壇成簇栽培，金黃花海，美麗非凡；生性強健，容易栽培，不需特殊管理即能開花，很受喜愛，本省全年均可栽培，全年可見開花，開花結籽後，種子成熟掉落地面，經發芽後再成長，延綿持續開花。黃波斯菊對於栽培土質不拘，但以肥沃砂質壤土為佳，排水、日照需良好，蔭蔽處易造成徒長開花不良，播種量每公頃 10~14 公斤；苗高 10 公分時摘心 1 次，促使多生側枝，多開花，延長花期。

未來展望

我國於九十一年加入 WTO 後，配合因應對策，國內休耕田面積大幅增加，而政府過去採用之政策已由對生產補貼轉移為社會性與環境復育的補貼，關於過剩農地最初之對策是進行休耕計畫，目前已朝向對環境有利的植栽管理之守護田莊計畫。本場為配合政府政策而進行景觀綠肥作物種源之篩選栽培研究工作，期能開發適合本地區栽植之本土性景觀綠肥作物。在景觀綠肥作物種源之開發上常遭遇種種瓶頸，諸如雜草競爭，種子價格昂貴等，極需不斷努力以期克服並突破栽培盲點，如青箱初期生長緩慢(播種後 30 天內)，與雜草競爭上佔劣勢，易被雜草掩蓋，進而影響其發育，為推廣青箱栽培之盲點；另由於大部份之生態景觀作物，種子價格昂貴，故如何繁殖大量種子，供農民推廣種植，均為未來重要研究課題。